



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2011-2015年中国太阳能应用和 设备集成产业投资及发展规划预 测报告

## 一、调研说明

《2011-2015年中国太阳能应用和设备集成产业投资及发展规划预测报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/165647.html>

报告价格： 纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话： 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱： sales@icandata.com

联系人： 刘老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、摘要、目录、图表

本报告为艾凯数据研究中心所有,为确保您购买报告数据的准确、权威以及真实性,请直接与我单位联系购买即可。近期我公司发现一些不良公司及个人将本公司的报告目录或改头换面或原样挂在其网站及一些博客中进行宣传销售,对不明情况的客户进行欺诈。本中心郑重声明:本报告为艾凯数据研究中心原创,我单位没有开展其它代理销售渠道,敬请识别,谨防上当受骗! 该份报告为多用户报告,如果针对本报告有添加需求或特别需求的,您可以和我们联系,我们会根据您的相应修订报告研究框架,并给出合理的报价。

### 第一篇 太阳能资源

#### 第一章 太阳能综述

##### 第一节 太阳能资源概述

###### 一、太阳辐射强度与太阳光谱

###### 二、地面太阳辐射的估算

##### 第二节 中国太阳能资源分布

###### 一、地域分布特点

###### 二、日照时数分布

##### 第三节 太阳能利用现状

###### 一、太阳能光伏发电

###### 二、太阳能热利用

##### 第四节 光伏效应

###### 一、热平衡态下的P-N结

###### 二、光照下的P-N结

###### 三、光照下的P-N结电流方程

##### 第五节 太阳能电池

###### 一、光伏效应转化原理

###### 二、晶体硅太阳电池及材料

##### 第六节 晶硅电池研究

###### 一、各种新型电池研制

###### 二、晶硅太阳电池向高效化和薄膜化

###### 三、多晶硅高效电池

###### 四、多晶硅薄膜电池

## 第七节 太阳能电池用晶硅材料

### 一、现用太阳能电池硅材料

### 二、带状多晶硅制造技术

### 三、太阳级硅

## 第二章 2010年中国太阳能资源及其利用

### 第一节 中国太阳能资源储量与分布

#### 一、一类地区

#### 二、二类地区

#### 三、三类地区

#### 四、四类地区

#### 五、五类地区

### 第二节 2010年中国太阳能资源开发现状

#### 一、我国太阳能开发及利用总况

#### 二、太阳能的利用方式

##### 1、太阳能利用全面发展

##### 2、太阳能空调

#### 三、我国太阳能利用状况

##### 1、国内重点城市太阳能利用情况

##### 2、西部太阳能应用概况

### 第三节 我国太阳能光伏发电规划建设项目

## 第二篇 新兴产业太阳能应用发展研究

### 第三章 太阳能技术应用及产业现状与发展趋势

#### 第一节 太阳能热利用及其产业发展

##### 一、太阳能热水器

##### 二、太阳能热发电技术

#### 第二节 太阳能光电技术及其产业

##### 一、全球发展最快能源

##### 二、提高转换效率、降低成本是关键

##### 三、光伏新技术发展日新月异

##### 四、各国光伏计划

### 第三节 太阳能光电制氢

## 第四章 太阳能光伏系统成本研究

### 第一节 光伏发电技术经济

#### 一、用电负荷模型建立

#### 二、供电成本计算

#### 三、总投资

#### 四、运行费用及投资回报期

### 第二节 太阳能与其他发电系统成本比较

#### 一、各类供电成本计算

#### 二、各类发电系统单位千瓦投资比较

### 第三节 2010年太阳能行业单位造价成本

### 第四节 2010年太阳能光伏发电成本状况

#### 一、光伏发电成本组成

#### 二、光伏发电效率特点

#### 三、光伏发电财务测算

### 第五节 光伏发电成本发展趋势

#### 一、预测发电价格趋势

#### 二、光伏发电成本预测

#### 三、我国2020年光伏发电成本预测

## 第三篇 太阳能光伏主要技术和设备专题研究

## 第五章 太阳能光伏系统组成与设备性能研究

### 第一节 太阳能电池方阵

#### 一、硅太阳能电池单体

#### 二、硅太阳能电池种类

### 第二节 充放电控制器

### 第三节 直流/交流逆变器

### 第四节 蓄电池组：

### 第五节 测量设备：

### 第六节 太阳能光伏电源系统设计

#### 一、太阳能辐射原理

## 二、太阳电池发电系统的设计(以某高山气象站为例)

### 第六章 光伏电源充放电控制器研究

#### 第一节 控制器基础概述

##### 一、控制器的功能

##### 二、控制器的基本技术参数

##### 三、控制器分类

##### 四、控制器的基本电路和工作原理

#### 第二节 小型单路充放电控制器产品实例

##### 一、功能及特点

##### 二、主要技术指标

##### 三、控制器电路工作原理

#### 第三节 普通型柜式充放电控制器产品实例

##### 一、功能和控制器主电路

##### 二、主要技术指标

##### 三、太阳能光伏电源系统结构框图

##### 四、工作原理

#### 第四节 智能型壁挂式充放电控制器产品实例

##### 一、功能

##### 二、智能控制器主要技术指标

##### 三、智能控制器的功能和特点

##### 四、控制器的组成及各部分的作用

### 第七章 直流 - 交流逆变器

#### 第一节 逆变器相关概述

##### 一、逆变器的功能

##### 二、主要技术性能指标

##### 三、逆变器的分类和电路结构

##### 四、逆变器的波形产生电路

##### 五、逆变器功率器件的选择

#### 第二节 产品实例

##### 一、PWM方波逆变器产品实例----- JKFN - 2430型方波逆变器

## 二、正弦波逆变器产品实例（JKSN - 1000型正弦波逆变器）

### 第三节 2010年中国逆变器产业透析

#### 一、逆变器产业区域分析格局

#### 二、逆变器渗透领域分析

#### 三、2010年中国逆变器技术透析

##### 1、逆变器新技术进展情况分析

##### 2、中国逆变器技术成熟度分析

#### 四、2006-2009年中国逆变器进出口贸易市场数据分析（85044099）

## 第八章 应用研究--并网光伏发电电站案例

### 第一节 并网光伏发电系统优势

#### 一、清洁环保

#### 二、省蓄电池降低成本

#### 三、系统调度灵活

#### 四、调峰作用

### 第二节 并网光伏发电系统设备构成及类型

#### 一、太阳能电池组件

#### 二、直流/交流逆变器

### 第三节 建筑与光伏系统的组成

### 第四节 应用案例简述

#### 一、电气设备系统介绍

#### 二、光伏系统工作原理

#### 三、运行曲线

#### 四、设备主要参数

#### 五、数显监控系统介绍

#### 六、光伏系统优势

#### 七、经济效益

### 第五节 实际应用的启示

## 第九章 2010年中国太阳能光伏发电系统研究

### 第一节 小型太阳能供电系统（SMALL DC）

### 第二节 简单直流系统（SIMPLE DC）

### 第三节 大型太阳能供电系统 ( LARGE DC )

### 第四节 交流、直流供电系统 ( AC/DC )

### 第五节 并网系统 ( UTILITY GRID CONNECT )

### 第六节 混合供电系统 ( HYBRID )

#### 一、利用效能高

#### 二、系统实用性高

#### 三、消耗燃料少

#### 四、燃油效率高

#### 五、负载匹配灵活

### 第七节 并网混合供电系统 ( HYBRID )

## 第四篇 太阳能发电系统优化配置与行业市场

### 第十章 太阳能光伏薄膜产业发展现状和趋势

#### 第一节 薄膜太阳能电池分类及应用

##### 一、CdTe ( 碲化镉 ) 薄膜

##### 二、CIS ( 铜铟硒 ) /CIGS ( 铜铟硒镓 ) 薄膜

##### 三、硅基薄膜

##### 四、GaAs(砷化镓)薄膜

##### 五、色素敏化染料 (Dye-Sensitized Solar Cell)

##### 六、有机导电高分子(Organic/polymer solar cells)

##### 七、InP(磷化铟)电池

##### 八、Poly-Si ( Crystalline Silicon on Glass ) 薄膜

#### 第二节 2010年中国薄膜太阳能光伏产业现状综述

##### 一、中欧国际太阳能光伏产业发展论坛

##### 二、薄膜太阳能光伏产业基地建设情况

##### 三、薄膜技术应用渐趋升温

##### 四、太阳能光伏产业加快发展的思考

#### 第三节 2010年中国薄膜太阳能电池优势

##### 一、成本优势明显

##### 二、能量返回期短

##### 三、大面积自动化生产

##### 四、弱光响应好(充电效率高)



## 五、应用新方向

### 第四节 2011-2015年中国薄膜太阳能光伏产业发展趋势

## 第十一章 2011-2015年中国太阳电池和光伏发电的发展趋势

### 第一节 2011-2015年国际太阳电池和光伏发电的发展

### 第二节 2011-2015年中国太阳电池和光伏发电的发展

#### 一、太阳电池与材料的研究

#### 二、太阳电池生产

#### 三、光伏应用

#### 四、国际合作

### 第三节 2011-2015年中国太阳电池的应用的主要领域

#### 一、用户太阳能电源

#### 二、交通领域

#### 三、通讯/通信领域

## 第十二章 2011-2015年中国光伏产业发展的战略和政策措施研究

### 第一节 战略方针研究

### 第二节 政策措施研究

#### 一、税收政策

#### 二、信贷和投资政策

#### 三、价格政策

#### 四、补贴政策

### 第三节 提高和完善行业环境战略

#### 一、加大人才培养力度，确保产业持续发展

#### 二、设备优化，提高效能

#### 三、降低原料成本，提高竞争能力

#### 四、完善生产工艺，提高产品质量

#### 五、加强产业链条环节，提高产品利用率

## 图表目录：

图表：大气外层太阳光谱分布表

图表：大气质量示意图

图表：不同地区太阳平均辐射强度

图表：中国太阳能资源分布

图表：部分地区月平均日照时数

图表：热平衡下P-N结模型及能带图

图表：太阳能利用示意图

图表：中国日照率和年平均日照小时数

图表：中国的太阳能资源分布

图表：中国太阳能辐射资源带分布图

图表：规划建设光伏并网电站项目

图表：三种热水器经济指标对比

图表：世界光电组件的产量及年增长率

图表：商品化光伏直流组件效率预测(%)

图表：地面用太阳能电池组件成本/价格预测(美元)

图表：太阳能电池成本与市场的关系

图表：居民区用电负荷（模型）

图表：可提供交流输出的离网型光伏系统

图表：每公里输电线路投资

图表：我国各类发电装置的单位千瓦投资表（元 / kw）

图表：太阳能行业单位造价成本

图表：不同发电方式和不同地区平均有效年利用小时数

图表：上网电价测算的财务条件

图表：不同初投资条件下的上网电价测算

图表：不同国家和国际机构对太阳能光伏发电价格的预测趋势图

图表：2009年美国应用材料公司对晶体硅太阳能光伏发电成本的预测

图表：2009年汇丰银行对不同技术太阳能光伏发电成本的预测

图表：我国太阳能光伏发电价格成本下降与潜力预测

图表：不同国家和国际机构对太阳能光伏发电价格的预测趋势图

图表：不同国家和国际机构对太阳能光伏发电价格的预测

图表：我国2020年光伏发电成本预测

图表：我国太阳能光伏发电价格成本下降与潜力预测

图表：太阳能电池发电系统示意图

图表：太阳能电池单体、组件和方阵

图表：太阳能电池发电系统负载情况

图表：太阳能系统容量计算

图表：太阳能电池的电流 - 电压特性曲线

图表：单路并联型充放电控制器

图表：串联型充放电控制器

图表：JKCK-48V/50A型光伏电源控制器

图表：太阳能光伏电源系统结构框图

图表：太阳能电源控制器布局连线

图表：智能控制器硬件组成

图表：充电流程框图

图表：推挽式逆变器电路原理框图

图表：全桥式逆变器电路原理框图

图表：高频升压式逆变器电路原理框图

图表：SPWM 脉宽调制器专用芯片线

图表：TL494集成脉宽调制器内部结构框图

图表：单极性SPWM脉宽调制波形

图表：绝缘门极双极型晶体管

图表：方波逆变器的电路原理框图

图表：正弦波逆变器原理图

艾凯数据研究中心发布的《2011-2015年中国太阳能应用和设备集成产业投资及发展规划预测报告》，内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行研究分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

图表：并网发电原理图

图表：大型并网发电光伏图

图表：有逆流系统图

图表：无逆流系统图

图表：带蓄电池并网光伏系统图

图表：不带蓄电池并网光伏系统图

图表：太阳能电池板安装摆放图

图表：带蓄电池并网光伏发电系统构成

图表：电压-时间曲线

图表：系统监控

图表：深圳万科中心办公楼屋顶太阳能装置

图表：全球硅基薄膜市场份额现状和趋势

图表：世界太阳电池组件发货量（Mw）

图表：世界太阳电池组件生产统计（Mw）

图表：国内外太阳电池和光伏发电的进展与前景

图表：1中国太阳电池实验市达到的最高效率

图表：光伏市场发展预测（按照应用领域的市场划分，%）

图表：未来15年光伏发电发展的预测

图表：硅材料的生产及预测

图表：硅太阳能电池的预测

图表：德国光伏屋顶建设计划

图表：离网太阳能系统计算(excel)

图表：独立光伏系统修正公式(excel)

图表：光伏系统发电量与减排量计算工具(excel)

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/165647.html>

### 三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法
- 5、归纳与演绎方法

6、定性分析与定量分析方法

7、预测研究方法

## 四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；

各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；

行业资深专家公开发表的观点；

对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；

中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>

中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

世界贸易组织 <https://www.wto.org>

联合国统计司 <http://unstats.un.org>

联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>

## 五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（[www.icandata.com](http://www.icandata.com)）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业提供专业投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

## 研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

## 我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景;  
数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴;  
服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等;  
良好声誉 广泛知名度、满意度，众多新老客户。